



VAKOLA



Ruukki
00001 Helsinki 100



Helsinki 53 41 61



Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

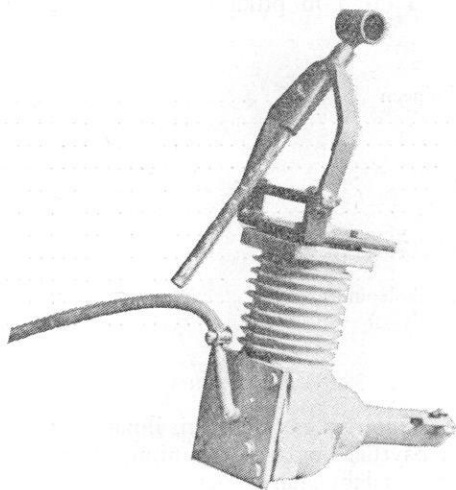
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1977

Koetusselostus

948

Test report



LP 150 T-ILMAPUMPUN PIKAKOETUS

valmistusvuosi 1977

*LP 150T air pump, partial test,
year of manufacture 1977 (Finland)*

Koetuttaja ja valmistaja: Metallikoneistamo Lievonen
Entrant and manufacturer & Pellikka, 82480 Vihtavaara.

Ilmoitettu hinta (1977-11-16): 410 mk.

Ryhmä 170

187701326F

Rakenne ja toiminta

Pumppu on 1-sylinterinen mäntäpumppu. Pumpun runko on valurautaa. Männässä on 2 tiivistysrengasta. Kampiakselin laakereina on 2 kuulalaakeria ja tiivisteinä huulitiiviste. Kiertokangen laakerit ovat liukulaakereita. Imuventtiili on sylinterin kannessa ja siinä on irrotettava metalliverkkosuojus. Paineventtiili on männässä ja paineputken liitin on kampikammion kannessa. Pumppu on varustettu säädettävällä ylipaineventtiilillä. Pumpun voiteluun käytetään öljyä. Voiteluaineen täyttöaukko on kampikammion kannessa.

Pumppu kiinnitetään voimanottoakselille kampiakselin jatkeena olevalla halkaistulla holkilla, joka kiristetään ruuvilla. Sylinterin kannessa on pituudeltaan säädettävä kiinnitystanko, jolla pumppu kiinnitetään traktorin työntövarren kiinnitystappiin.

Pumpun mukana on 5 m pitkä paineilmaletku suukappaleineen.

Mittoja

Pumpun paino letkuineen	11,7 kg
korkeus	34 cm
leveys	14 "
pituus	34 "
Sylinterin läpimitta	69,9 mm
Männän iskun pituus	68,6 "
Iskutilavuus	263 cm ³
Kiinnitystangon pituus	19... 38 cm
reiän läpimitta	26 mm
Imuletkun liittimen ulkoläpimitta	15 "
Paineletkun " "	10,8 "

Arvostelu

Pumppu on tarkoitettu ensisijaisesti ilmakumirenkaiden täyttämiseen. Sitä voidaan käyttää myös tyhjäpumppuna ja esimerkiksi ruiskumaalauksessa paineilmalähteenä. Koetus suoritettiin 1977-08-01... 09-06. Pumpun suorituskyky mitattiin laboratoriossa käyttämällä pumppua paine- ja tyhjäpumppuna yhteensä n. 10 tuntia. Tuloksia mittauksista on esitetty taulukoissa 1 ja 2. Pumpun tuottama ilmamäärä pieneni 127 l/min:sta 89 l/min:iin vastapaineen kasvaessa 1:stä 9:ään bar. Suurin tehontarve oli 0,7 kW. Alipainetta pumputtaessa pumpun imemä ilmamäärä pieneni 73 l/min:sta 34 l/min:iin alipaineen suureudessa 0,2:sta 0,6:een bar. Tehontarve oli n. 0,2 kW. Alipaineen ollessa lypsykoneen tarvitsema 0,51 bar pumpun imevä ilmamäärä oli 47 l/min. Traktorin takarenaan 16,9 R-34 täyttäminen 1,2 ylipaineeseen kesti 5 min. Pumppu soveltuu hyvin ilmakumirenkaiden täyttämiseen.

Pumpulla voidaan tilapäisesti esim. sähkökatkon aikana käyttää yhdellä lypsylaitteella varustettua sankolypsykonetta. Tällaisen koneen ilmankulutus on 30...60 l/min. Tyhjäventtiilin on toimittava myös

alle 47 l/min ilmamäärällä. Pohjoismaiden meijerijärjestöjen konelypsytöimikunnan suosituksen mukaan pumpussa täytyisi olla lisäksi varatehoa 65 l/min eli pumpun tuottaman ilmamäärän olisi oltava 105 l/min.

Pumpun ylipaineventtiilin toiminta-alue oli 2 bar, esim. 8,7... 6,7 bar.

Taulukko 1. Pumpun tilavuusvirta ja tehontarve ylipainetta pumputtaessa.
Ilmaletkun pituus oli 3 m ja pumpun pyörimisnopeus 540 r/min

Ylipaine bar	Ilmamäärä ¹⁾ l/min	Tehontarve kW
1	127	0,37
2	124	0,53
3	121	0,65
4	117	0,70
5	113	0,70
6	108	0,62
7	102	0,53
8	96	0,45
9	89	0,42

Taulukko 2. Pumpun tilavuusvirta ja tehontarve alipainetta pumputtaessa.
Ilmaletkun pituus oli 5 m ja pumpun pyörimisnopeus 540 r/min

Alipaine bar	Ilmamäärä ¹⁾ l/min	Tehontarve kW
0,2	73	0,22
0,3	63	0,22
0,4	56	0,22
0,5	47	0,23
0,6	34	0,23

Pumpun kiinnittäminen traktoriin oli hankalaa, eikä voimanottoakselin kaarisuojaus sopinut olemaan paikoillaan useimmissa traktoreissa. Sen vuoksi kiinnitysvarren rakennetta muutettiin ja pumpun akselia pidennettiin koetuksen aikana. Sen jälkeen pumppu sopi traktoreihin, joissa voimanottoakseli on suoraan työntötangon kiinnityspisteen alapuolella ja kaarisuojaus standardin mukainen. Pumppua käytettäessä kaarisuojuksen on oltava paikoillaan.

¹⁾ Ilmamäärä mitattiin ulkoilman paineessa ja +19°C lämpötilassa.

Pumppu tärisee jonkin verran, jos traktorin työntövarren kiinnityskohta on leveä tai tappi on ohut.

Jatkuvassa käytössä (alipaine 0,5 bar) 3 tunnin jatkuvan käytön jälkeen pumpun lämpötila oli n. $+80^{\circ}\text{C}$ ympäristön lämpötilan ollessa $+19^{\circ}\text{C}$.

Pumpun aiheuttaman melun voimakkuus oli sähkömoottorilla alipainetta pumputtaessa 1 m etäisyydellä pumpusta 87 dB(A). Pumpun lähellä jatkuvasti työskenneltäessä on käytettävä kuulonsuojaimia.

Pumpun käyttö- ja huolto-ohje on jonkin verran puutteellinen.

Tiivistelmä

Pumppu soveltuu hyvin ilmakumirenkaiden täyttämiseen ja sillä voidaan käyttää hätätilassa yhdellä lypsylaitteella varustettua sankolypsykonetta. Pumppua voidaan pitää käyttöominaisuksiltaan kohtalaisen hyvänä.¹⁾

¹⁾ Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavin arvosanoin: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

Sammanfattning

Pumpen lämpar sig väl till pumpning av luftgummiringar och den kan i nödfall användas som vakuumpump till en mjölkkningsmaskin med endast ett spänn. Bruksegenskaperna kan bedömas som tämligen goda.²⁾

²⁾ Bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala: mycket god, god, tämligen god, nöjaktig, mycket att anmärka, dålig.

Conclusion

The functional performance of the pump was fairly good.³⁾

³⁾ *The functional performance ratings are: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks, and poor.*

Helsingissä marraskuun 9 päivänä 1977

MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Metallikoneistamo Lievonen & Pellikan ilmoituksen mukaan pumpulla on määräehdoin yhden vuoden takuu.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimuselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.